

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①1 N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 682 658

②1 N° d'enregistrement national : 91 12831

⑤1 Int Cl⁸ : B 60 S 1/52

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 17.10.91.

③0 Priorité :

④3 Date de la mise à disposition du public de la
demande : 23.04.93 Bulletin 93/16.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de
recherche : *Se reporter à la fin du présent fascicule.*

⑥0 Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : Société dite : AUTOMOBILES
PEUGEOT — FR et Société dite : AUTOMOBILES
CITROEN — FR.

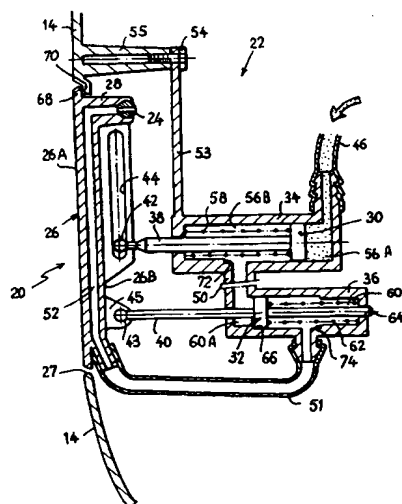
⑦2 Inventeur(s) : Robert Christian.

⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire : Cabinet Lavoix.

⑤4 Dispositif de lavage de la glace d'un bloc optique de véhicule automobile.

⑤7 Ce dispositif comporte un gicleur (24) raccordé à un dispositif d'alimentation en liquide de lavage, un porte-gicleur (26) escamotable dans le corps du véhicule et des moyens de déplacement du porte-gicleur (26) entre sa position escamotée et une position extraite de service. Les moyens de déplacement du porte-gicleur (26) comprennent deux pistons (30, 32) montés coulissants dans des cylindres (34, 36) et actionnés par le liquide de lavage. Les tiges (38, 40) des pistons (30, 32) sont disposées respectivement dans deux plans sécants. Les extrémités libres (42, 43) de ces tiges sont reliées au porte-gicleur de telle façon que la course d'un premier piston (30) déplace le porte-gicleur parallèlement au premier plan et que la course du second piston (32) déplace subseqüemment le porte-gicleur (26) parallèlement au second plan faisant un angle avec le premier.



FR 2 682 658 - A1



L'invention concerne un dispositif de lavage de la glace d'un bloc optique de véhicule automobile.

Ce type de dispositif est appliqué en particulier au lavage de la glace d'un projecteur avant du véhicule automobile ou d'un feu de signalisation disposé à l'ar-
5 rière de ce véhicule.

On connaît déjà dans l'état de la technique un dispositif de lavage de la glace d'un bloc optique de véhicule automobile du type comportant un gicleur rac-
10 cordé à un dispositif d'alimentation en liquide de lavage, un porte-gicleur escamotable dans le corps du véhicule et des moyens de déplacement du porte-gicleur entre sa position escamotée dans le corps du véhicule et une position extraite de service.

15 Il est connu de disposer le gicleur sur l'extrémité de la tige d'un piston coulissant à l'intérieur d'un cylindre. Ce cylindre est généralement logé dans une partie du corps du véhicule voisine du bloc optique. Le cylindre est raccordé au dispositif d'alimentation en
20 liquide de lavage de telle façon que la poussée du liquide de lavage sur le piston déplace celui-ci en translation entre sa position escamotée et sa position extraite de service.

Cependant, les nouvelles conceptions de forme et
25 de style des faces du véhicule portant les blocs optiques ne permettent plus d'assurer facilement un positionnement de service satisfaisant des portes-gicleurs par une simple translation depuis leur position escamotée dans le corps du véhicule.

30 L'invention a pour but d'obtenir un positionnement de service précis de ce porte-gicleur en le déplaçant par des moyens simples et efficaces depuis sa position escamotée dans le corps du véhicule, tout en permettant une parfaite intégration du porte-gicleur, en

position escamotée, dans la forme générale du corps du véhicule.

A cet effet l'invention a pour objet un dispositif du type précité dans lequel les moyens de déplacement
5 du porte-gicleur sont adaptés pour déplacer celui-ci parallèlement à un premier plan et subséquemment parallèlement à un second plan faisant un angle avec le premier.

Suivant d'autres caractéristiques de l'invention:

- les moyens de déplacement du porte-gicleur
10 comportent deux pistons montés coulissants dans des cylindres solidaires du corps du véhicule, les tiges de ces pistons étant non coplanaires, l'extrémité libre de chacune de ces tiges étant reliée au porte-gicleur de telle façon que la course d'un premier piston déplace le
15 porte-gicleur parallèlement à un premier plan et que la course du second piston déplace subséquemment le porte-gicleur parallèlement à un second plan faisant un angle avec le premier ;

- les axes des tiges des deux pistons font entre
20 eux un angle compris entre 90° et 130°;

- l'extrémité libre de la tige d'un premier piston est montée coulissante dans un guide droit solidaire du porte-gicleur et l'extrémité libre de la tige du second piston est montée articulée sur un support d'articulation solidaire du porte-gicleur, les extrémités
25 libres des deux tiges de piston et le guide étant sensiblement alignés ;

- un premier cylindre, appelé cylindre amont, est raccordé, d'une part, au dispositif d'alimentation en
30 liquide de lavage et, d'autre part, au second cylindre, appelé cylindre aval, ce dernier étant raccordé au gicleur ;

- le volume intérieur de chaque cylindre de piston comprend deux chambres, à volume variable, séparées par le piston, une première chambre contenant des
35

moyens élastiques de rappel du piston dans une position hors service correspondant à la position escamotée du porte-gicleur, la seconde chambre délimitant un volume d'admission du liquide de lavage exerçant une pression
5 sur le piston ;

- le piston du cylindre aval est déplaçable, sous l'effet de la pression du liquide de lavage, entre sa position hors service et une position de fin de course de telle façon que la chambre d'admission en liquide de lavage du cylindre aval soit mise en communication avec
10 un conduit de raccordement du cylindre aval au cylindre amont, et le piston du cylindre amont est déplaçable, sous l'effet de la pression du liquide de lavage, entre sa position hors service et une position de fin de course
15 de telle façon que la chambre d'admission en liquide de lavage du cylindre aval soit mise en communication avec un conduit de raccordement au gicleur ;

- le gicleur est porté par une saillie sensiblement perpendiculaire à la face interne du porte-gicleur ;
20 - le guide de l'extrémité de la tige du premier piston est disposé entre le support d'articulation de l'extrémité de la tige du second piston et la saillie portant le gicleur.

Un exemple de réalisation de l'invention va être décrit ci-dessous en se référant aux dessins annexés dans
25 lesquels :

- la figure 1 est une vue partielle de la face avant d'un véhicule automobile montrant un bloc optique avant équipé d'un dispositif de lavage selon l'invention ;
30 - la figure 2 est une vue suivant deux plans de coupe du dispositif selon l'invention, ces plans de coupe passant respectivement par les axes des tiges de deux pistons des moyens de déplacement du porte-gicleur, ce dernier étant en position escamotée dans le corps du
35 véhicule ;

- la figure 3 est une vue similaire à celle de la figure 2 montrant le porte-gicleur dans une position extraite intermédiaire ;

5 - la figure 4 est une vue similaire à celle de la figure 2 montrant le porte-gicleur dans une position extraite de service ;

- la figure 5 est une vue schématique en perspective montrant la position dans l'espace des tiges des deux pistons des moyens de déplacement du porte-gicleur.

10 On voit à la figure 1 un bloc optique d'un projecteur avant 10 d'un véhicule automobile. Ce bloc optique est disposé dans un coin avant du véhicule, au voisinage d'un capot 12, d'une calandre 14 formant enjoliveur de la face avant du véhicule, d'un pare-choc
15 16 et d'une aile 18 du corps du véhicule.

Un dispositif de lavage 20 selon l'invention est disposé dans la calandre 14 sous le projecteur 10, en considérant la figure 1.

20 Sur la figure 1, on a représenté en trait fort le dispositif de lavage 20 en position escamotée et en traits mixtes ce même dispositif de lavage en position extraite intermédiaire PI et en position extraite de service PS.

25 Le dispositif de lavage 20 est montré plus en détail aux figures 2 à 5. En considérant la figure 2, on voit que le dispositif de lavage 20 est disposé dans un logement 22 de la calandre 14 du véhicule.

30 Le dispositif de lavage 20 comprend un gicleur 24 disposé sur un porte-gicleur 26. Ce porte-gicleur 26 est montré sur la figure 2 en position escamotée dans le logement 22 de la calandre 14.

35 Le porte-gicleur 26 est de forme générale allongée et plane. Il forme un volet d'obturation d'une ouverture 27, ménagée dans la paroi de la calandre 14, délimitant un passage pour déplacer à l'extérieur du

logement 22, en position de service, certains organes (décrits ultérieurement) du dispositif de lavage 20. Il comprend une face externe 26A qui s'intègre dans la forme extérieure générale de la calandre 14 et une face interne
5 26B tournée vers le logement 22 de la calandre.

Le gicleur 24 est encliqueté sur une saillie 28 venue de matière avec le porte-gicleur 26 et sensiblement perpendiculaire à sa surface interne 26B.

Le dispositif de lavage 20 comprend de plus des
10 moyens de déplacement du porte-gicleur 26 entre sa position escamotée, représentée à la figure 2, et sa position extraite de service, représentée à la figure 4. Ces moyens de déplacement comprennent deux pistons 30,32 montés coulissants respectivement dans des cylindres
15 34,36 solidaires du corps du véhicule. Chaque piston 30,32 est muni d'une tige 38,40 dont l'extrémité libre 42,43 est reliée au porte-gicleur 26.

Sur les figures 2 à 4 on a représenté les axes des tiges 38,40 des pistons 30,32 dans un même plan
20 correspondant au plan des figures. Cette représentation facilite la description et la compréhension du fonctionnement du dispositif de lavage selon l'invention mais ne correspond pas à la disposition réelle dans l'espace des tiges de piston. Par contre, la figure 5 montre la disposition réelle dans l'espace des tiges 38,40 des pistons
25 montés coulissants dans les cylindres 34,36.

L'extrémité libre 42 de la tige 38 d'un premier piston 30 est montée coulissante dans un guide droit 44 disposé sur la face interne 26B du porte-gicleur. Ce
30 guide 44 s'étend suivant la longueur du porte-gicleur 26. L'extrémité libre 43 de la tige 40 du second piston 32 est montée articulée sur un support d'articulation 45 disposé sur la face interne 26B du porte-gicleur. Le guide 44 et le support d'articulation 45 sont agencés
35 solidairement au porte-gicleur 26 de telle façon que,

d'une part, les extrémités 42,43 des deux tiges 38,40 de piston soient alignées avec l'axe du guide et que, d'autre part, le guide 44 soit disposé entre le support d'articulation 45 et la saillie 28 portant le gicleur 24.

5 On décrit maintenant le circuit hydraulique d'actionnement des pistons 30,32.

Un premier cylindre 34 de piston, appelé cylindre amont, est raccordé, d'une part, à un conduit souple 46 d'alimentation en liquide de lavage et, d'autre part, au
10 second cylindre 36, appelé cylindre aval, au moyen d'un conduit rigide 50. Le cylindre aval 36 est raccordé au gicleur 24 au moyen d'un conduit souple 51 et d'un canal 52 ménagé dans le porte-gicleur 26.

Le cylindre de piston amont 34 est fixé solidai-
15 rement à la calandre 14 au moyen d'une aile 53, venue de matière avec la paroi du cylindre, fixée par une vis 54 sur une patte 55 venue de matière avec la calandre 14.

Le conduit 46 d'alimentation en liquide de lavage du cylindre 34 est relié à un dispositif d'alimentation
20 en liquide de lavage de type connu, non représenté sur les figures.

Le piston 30 coulissant dans le cylindre amont 34 divise le volume intérieur de celui-ci en deux chambres 56A,56B à volume variable. Une première chambre 56A
25 communique avec le conduit 46 d'alimentation du liquide de lavage. La seconde chambre 56B contient un ressort 58 de rappel du piston 30 dans une position hors service correspondant à la position escamotée du porte-gicleur.

Le piston 32 coulissant dans le cylindre aval 36
30 divise le volume intérieur de celui-ci en deux chambres 60A,60B à volume variable. Une première chambre 60A communique avec le conduit rigide 50 reliant les deux cylindres amont et aval et délimite un volume d'admission de liquide de lavage. La seconde chambre 60B contient un
35 ressort 62 de rappel du piston 32 en position hors

service correspondant à la position escamotée du porte-gicleur. Une tige 64 de guidage du ressort 62 est montée déplaçable dans la chambre 60B solidairement au piston 32.

5 Les tiges 38,40 des deux pistons 30,32 sont déplaçables en translation sous l'effet de la pression du liquide de lavage circulant dans les cylindres 34,36 suivant un fonctionnement qui sera décrit ultérieurement.

10 Sur la figure 5, la tige 38 du piston du cylindre amont 34 est représentée en trait fort dans sa position hors service et en traits mixtes dans une position active correspondant à la position active du porte-gicleur 26. La tige 40 du piston de cylindre aval 36 est représentée en traits mixtes dans sa position hors service et en
15 trait fort dans une position active correspondant à la position active du porte-gicleur 26.

On a désigné par la référence T la droite passant par les extrémités libres 42,43 des tiges 38,40 des pistons en position hors service.

20 On a désigné par la référence P le plan contenant l'axe de la tige 38 du piston de cylindre amont 34 et la droite T.

On a désigné par la référence Q le plan contenant l'axe de la tige 40 du piston de cylindre aval 36 et la
25 droite T.

Le plan P correspond au plan des figures 2 à 4. Sur ces figures, le plan Q est projeté sur le plan P.

On a désigné par Ω un angle mesuré entre les plans P et Q. Cet angle Ω correspond également à un angle
30 mesuré entre les axes des tiges 38,40 de piston projetés sur un plan perpendiculaire à la droite T. Dans l'exemple décrit, l'angle Ω est de 100° . D'autres valeurs de l'angle Ω sont possibles. On choisira de préférence une valeur de l'angle Ω comprise entre 90° et 130° .

On décrit maintenant les moyens de positionnement du porte-gicleur 26 en position hors service, c'est-à-dire en position escamotée dans le corps du véhicule.

Comme on le voit sur la figure 2, le ressort de
5 rappel 62 du piston aval 32 sollicite celui-ci contre une butée 66 de positionnement hors service ménagée sur la surface interne de ce cylindre 36. Dans cette position du piston 32, la tige 38 est extraite du cylindre aval 36. Par ailleurs le bord 68 du porte-gicleur 26, opposé à
10 l'articulation 45, est maintenu en appui contre le bord périphérique 70 de l'ouverture 27 de la calandre 14 par la force élastique du ressort 58 sollicitant le piston amont 30 relié à ce porte-gicleur.

La mise en service du dispositif de lavage et son
15 fonctionnement sont décrits ci-dessous.

Dans un premier temps, le conducteur du véhicule automobile actionne une commande du dispositif de lavage 20, non représentée sur les figures.

Cette commande provoque l'arrivée de liquide de
20 lavage sous pression dans la chambre d'admission 56A du cylindre amont 34. Le liquide de lavage sous pression déplace le piston 30 jusqu'à une butée de fin de course 72 ménagée sur la surface interne du cylindre amont 34.

L'extrémité 42 de la tige 38 du piston amont se
25 déplace en translation dans le sens de l'extraction de cette tige vers l'extérieur du cylindre amont 34, d'un point A à un point B, suivant une course de longueur X, comme cela est représenté à la figure 3. L'extrémité 42 de la tige 38 coopère avec le guide 44 de telle façon que
30 le porte-gicleur 26 se déplace en rotation d'un angle α , dans le plan P correspondant au plan de la figure 3, autour d'un point C immobile, porté par l'extrémité 43 de la tige de piston du cylindre aval 36.

Lorsque le piston 30 est positionné contre sa
35 butée de fin de course 72, la chambre 56A d'admission en

liquide de lavage du cylindre amont 34 est mise en communication avec le conduit rigide 50 reliant les cylindres amont et aval.

5 Le liquide de lavage étant maintenu sous pression, celui-ci passe dans le conduit 50 et remplit la chambre 60A d'admission en liquide de lavage du cylindre aval 36. Sous l'effet de la pression de ce liquide, le piston 32 se déplace jusqu'à une butée de fin de course 74 ménagée dans la surface interne du cylindre aval 36, 10 comme cela est représenté sur la figure 4. L'extrémité 43 de la tige 40 du piston aval 32 se déplace en translation, dans le sens du retrait de cette tige vers l'intérieur du cylindre aval 36, jusqu'à un point D espacé d'une distance Y du point C. Ce mouvement s'effectue dans 15 le plan Q qui fait un angle Ω avec le plan de la figure 4. La tige 40 du piston aval 32 se déplace en sollicitant le porte-gicleur 26 suivant un mouvement qui est la combinaison d'une rotation d'angle β dans le plan Q et d'une translation dans ce même plan. Au cours de ce 20 mouvement, le guide 44 du porte-gicleur 26 coopère avec l'extrémité 42 du piston amont 30 qui est fixe.

Lorsque les pistons 30,32 sont tous les deux positionnés contre leur butée 72,74 de fin de course, le porte-gicleur est dans sa position de service.

25 En considérant la figure 4, on voit que lorsque le piston aval 32 est positionné contre sa butée de fin de course 74, la chambre d'admission 60A du cylindre aval est mise en communication avec le conduit souple 51 relié au canal 52 d'amenée d'eau de lavage jusqu'au gicleur 24. 30 Ainsi, le gicleur éjecte un jet de liquide de lavage sous pression convenablement orienté vers la glace du bloc optique.

Lorsque le conducteur du véhicule relâche la commande du dispositif de lavage 20, la pression du 35 liquide de lavage décroît et les pistons 30,32 reviennent

dans leur position initiale hors service sous l'action des ressorts de rappel 58,62. Le porte-gicleur 26 est ainsi replacé en position escamotée dans le logement 22 du corps du véhicule.

5 L'invention permet d'obtenir un positionnement précis du porte-gicleur et du gicleur lorsque le dispositif de lavage est en opération. Le déplacement du porte-gicleur depuis sa position escamotée jusqu'à sa position de service est obtenu par simple actionnement d'une com-
10 mande, en utilisant le liquide de lavage sous pression pour actionner les moyens de déplacement du porte-gicleur.

L'utilisation de pistons dont les tiges se déplacent dans des plans sécants permet de réduire
15 l'encombrement du dispositif de lavage dans le logement du corps du véhicule dans lequel il est escamoté.

Lorsque le porte-gicleur est en position escamotée, celui-ci s'intègre parfaitement dans la forme générale du corps du véhicule sans dégrader le style des
20 faces du véhicule portant les blocs optiques.

REVENDICATIONS

1. Dispositif de lavage de la glace d'un bloc optique de véhicule automobile du type comportant un gicleur (24) raccordé à un dispositif d'alimentation en liquide de lavage, un porte-gicleur (26) escamotable dans le corps du véhicule et des moyens (30,32) de déplacement du porte-gicleur (26) entre sa position escamotée dans le corps du véhicule et une position extraite de service, caractérisé en ce que les moyens (30,32) de déplacement du porte-gicleur (26) sont adaptés pour déplacer celui-ci parallèlement à un premier plan (P) et subséquemment parallèlement à un second plan (Q) faisant un angle (Ω) avec le premier.

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que les moyens de déplacement du porte-gicleur (26) comportent deux pistons (30,32) montés coulissants dans des cylindres (34,36) solidaires du corps du véhicule, les tiges (38,40) de ces pistons (30,32) étant non coplanaires, l'extrémité libre (42,43) de chacune de ces tiges (38,40) étant reliée au porte-gicleur (26) de telle façon que la course d'un premier piston (30) déplace le porte-gicleur parallèlement à un premier plan (P) et que la course du second piston (32) déplace subséquemment le porte-gicleur (26) parallèlement à un second plan (Q) faisant un angle (Ω) avec le premier.

3. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que les axes des tiges (38,40) des deux pistons (30,32) font entre eux un angle (Ω) compris entre 90° et 130° .

4. Dispositif selon la revendication 2 ou 3, caractérisé en ce que l'extrémité libre (42) de la tige d'un premier piston (30) est montée coulissante dans un guide droit (44) solidaire du porte-gicleur (26) et l'extrémité libre (43) de la tige du second piston (32) est montée articulée sur un support d'articulation (45)

solidaire du porte-gicleur (26), les extrémités libres (42,43) des deux tiges de piston (30,32) et le guide (44) étant sensiblement alignés.

5 5. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 2 à 4, caractérisé en ce qu'un premier cylindre (34), appelé cylindre amont, est raccordé, d'une part, au dispositif d'alimentation en liquide de lavage et, d'autre part, au second cylindre (36), appelé cylindre aval, ce dernier étant raccordé au gicleur (24).

10 6. Dispositif selon la revendication 5, caractérisé en ce que le volume intérieur de chaque cylindre (34,36) de piston comprend deux chambres (56A,60A,56B, 60B), à volume variable, séparées par le piston (30,32), une première chambre (56B,60B) contenant des moyens élastiques (58,62) de rappel du piston (30,32) dans une position hors service correspondant à la position escamotée du porte-gicleur (26), la seconde chambre (56A,60A) délimitant un volume d'admission du liquide de lavage exerçant une pression sur le piston (30,32).

20 7. Dispositif selon la revendication 6, caractérisé en ce que le piston du cylindre aval (34) est déplaçable, sous l'effet de la pression du liquide de lavage, entre sa position hors service et une position de fin de course de telle façon que la chambre d'admission (56A) en liquide de lavage du cylindre aval soit mise en communication avec un conduit (50) de raccordement du cylindre aval (34) au cylindre amont (36), et en ce que le piston du cylindre amont est déplaçable, sous l'effet de la pression du liquide de lavage, entre sa position hors service et une position de fin de course de telle façon que la chambre d'admission (60A) en liquide de lavage du cylindre aval (36) soit mise en communication avec un conduit de raccordement (51,52) au gicleur (24).

30 8. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le gicleur

(24) est porté par une saillie (28) sensiblement perpendiculaire à la face interne (26B) du porte-gicleur (26).

9. Dispositif selon les revendications 4 et 8 prises ensemble, caractérisé en ce que le guide (44) de
5 l'extrémité (42) de la tige (38) du premier piston est disposé entre le support d'articulation (45) de l'extrémité (43) de la tige (40) du second piston et la saillie (28) portant le gicleur (24).

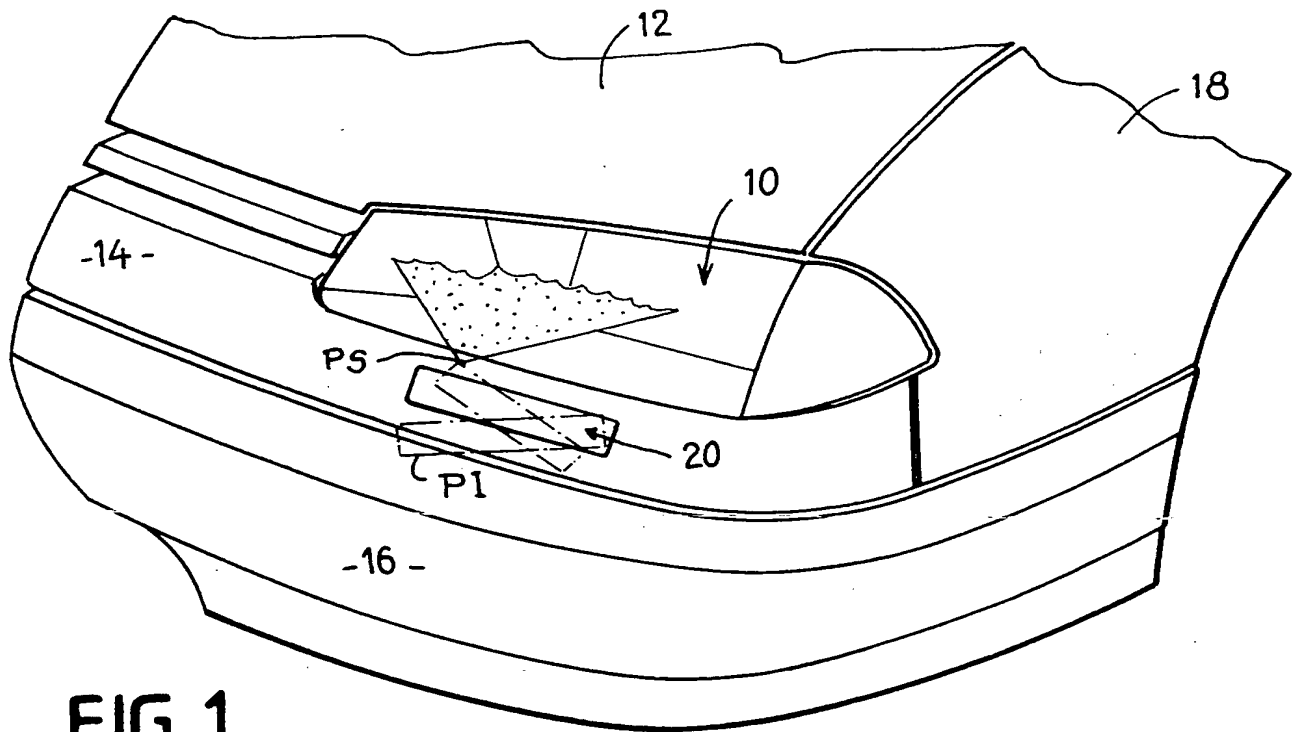


FIG. 1

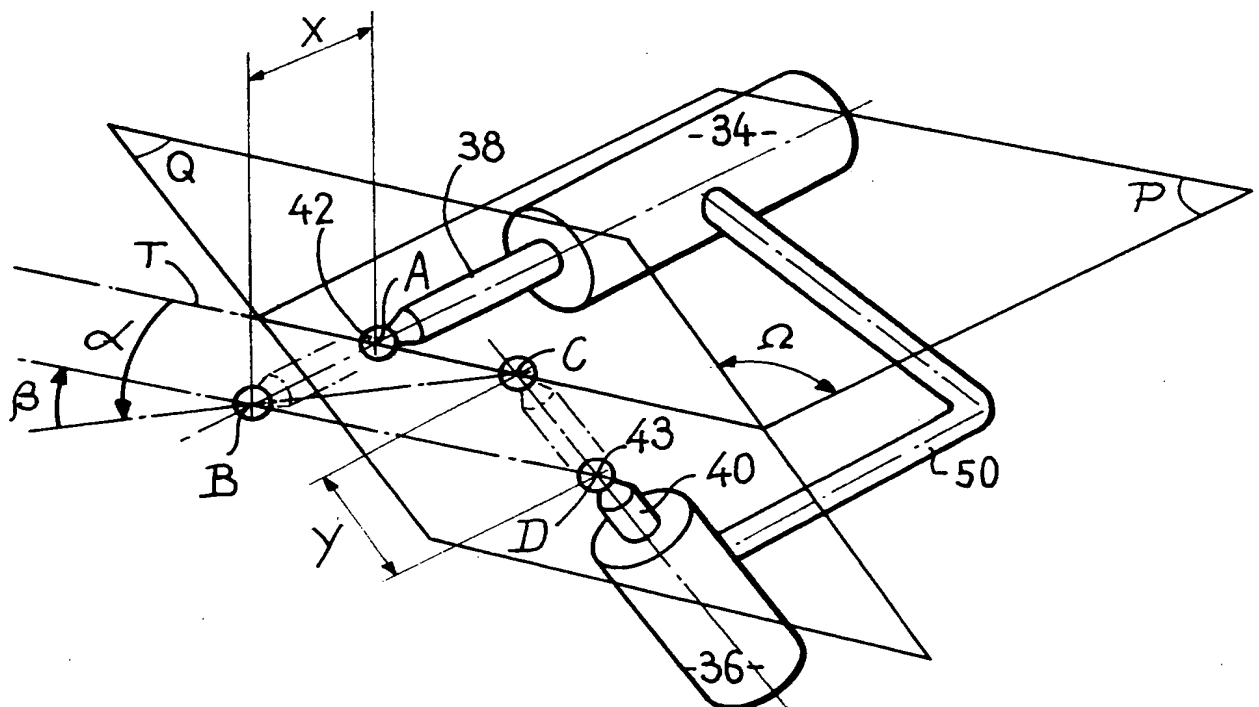


FIG. 5

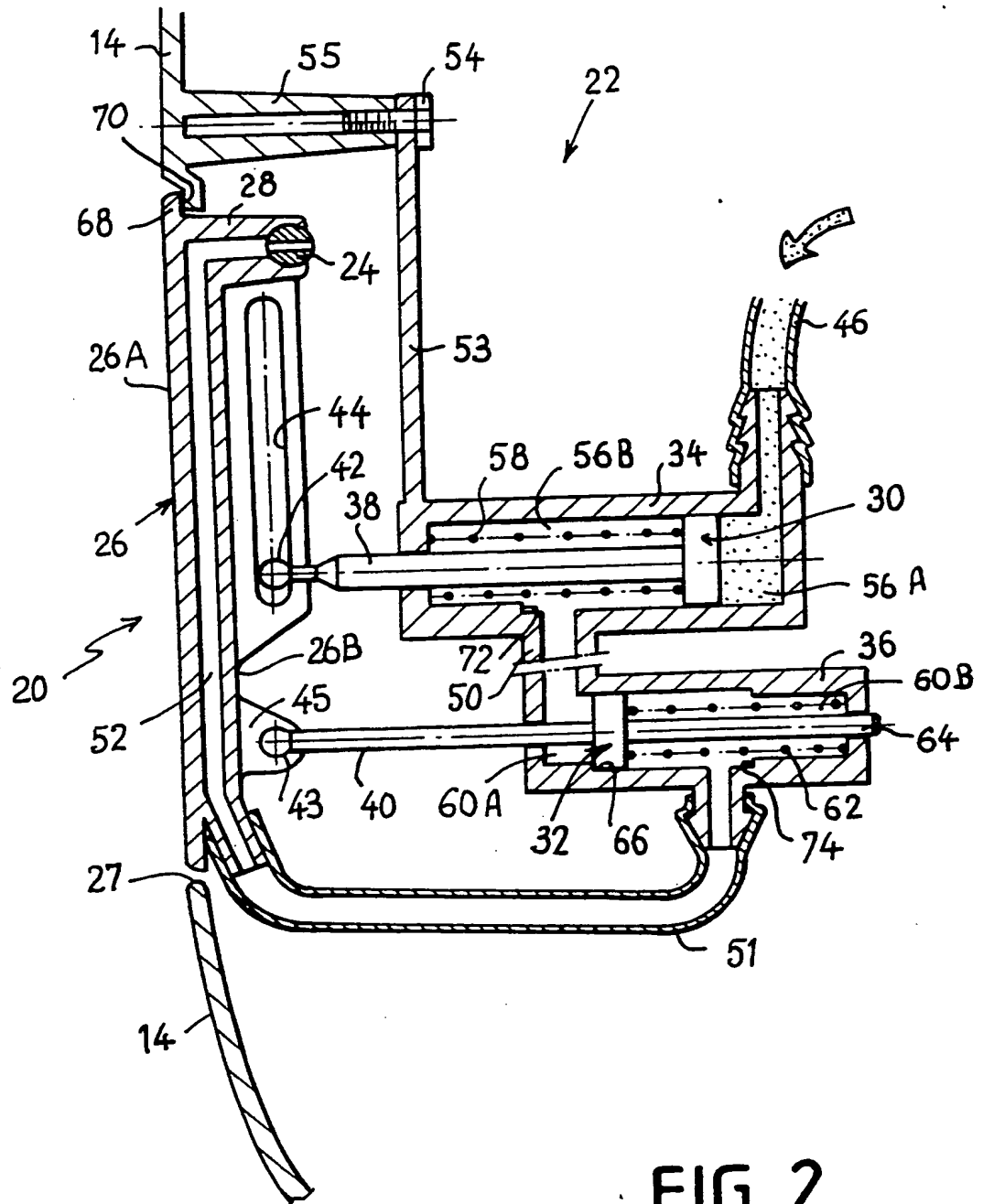


FIG. 2

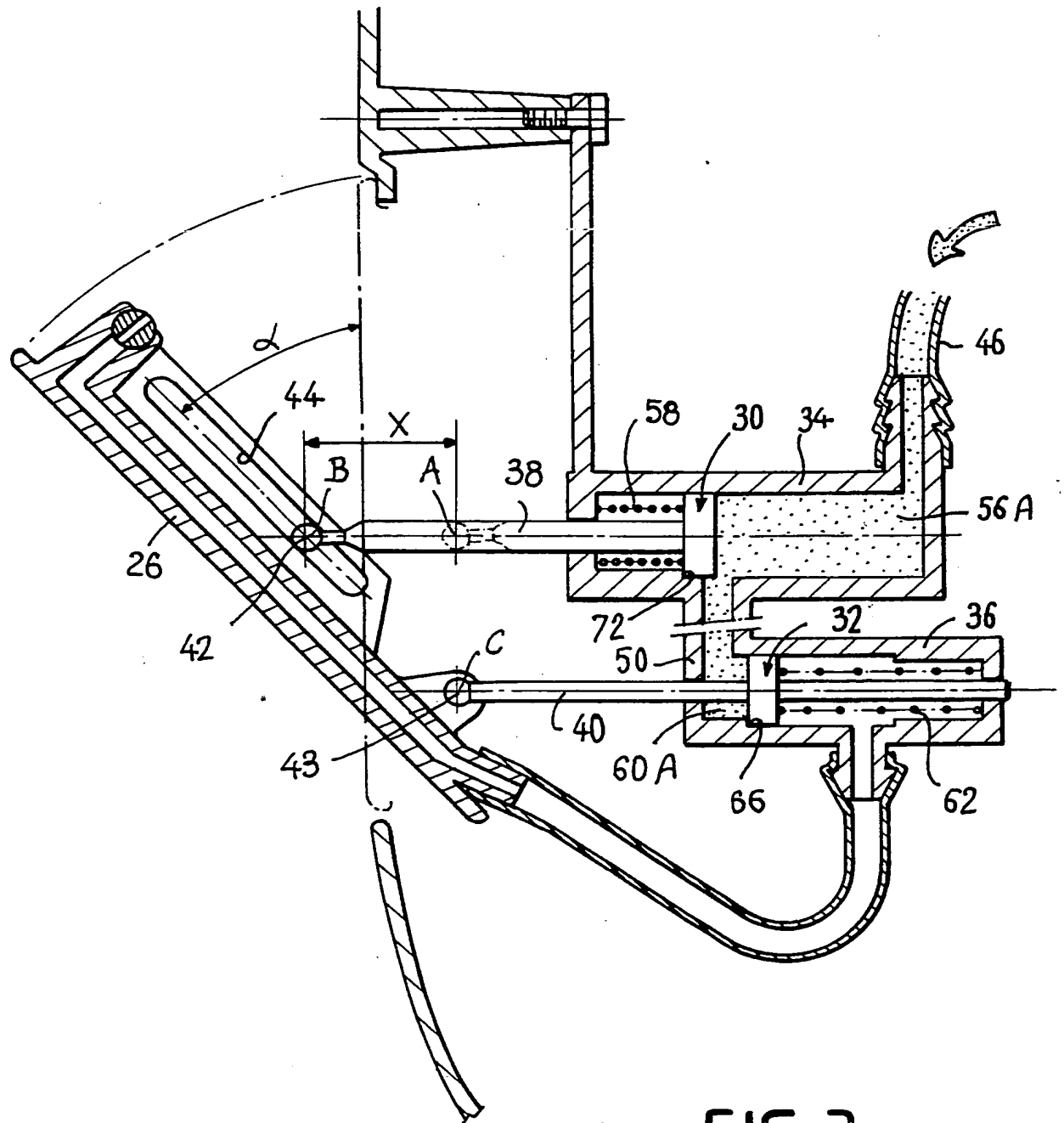
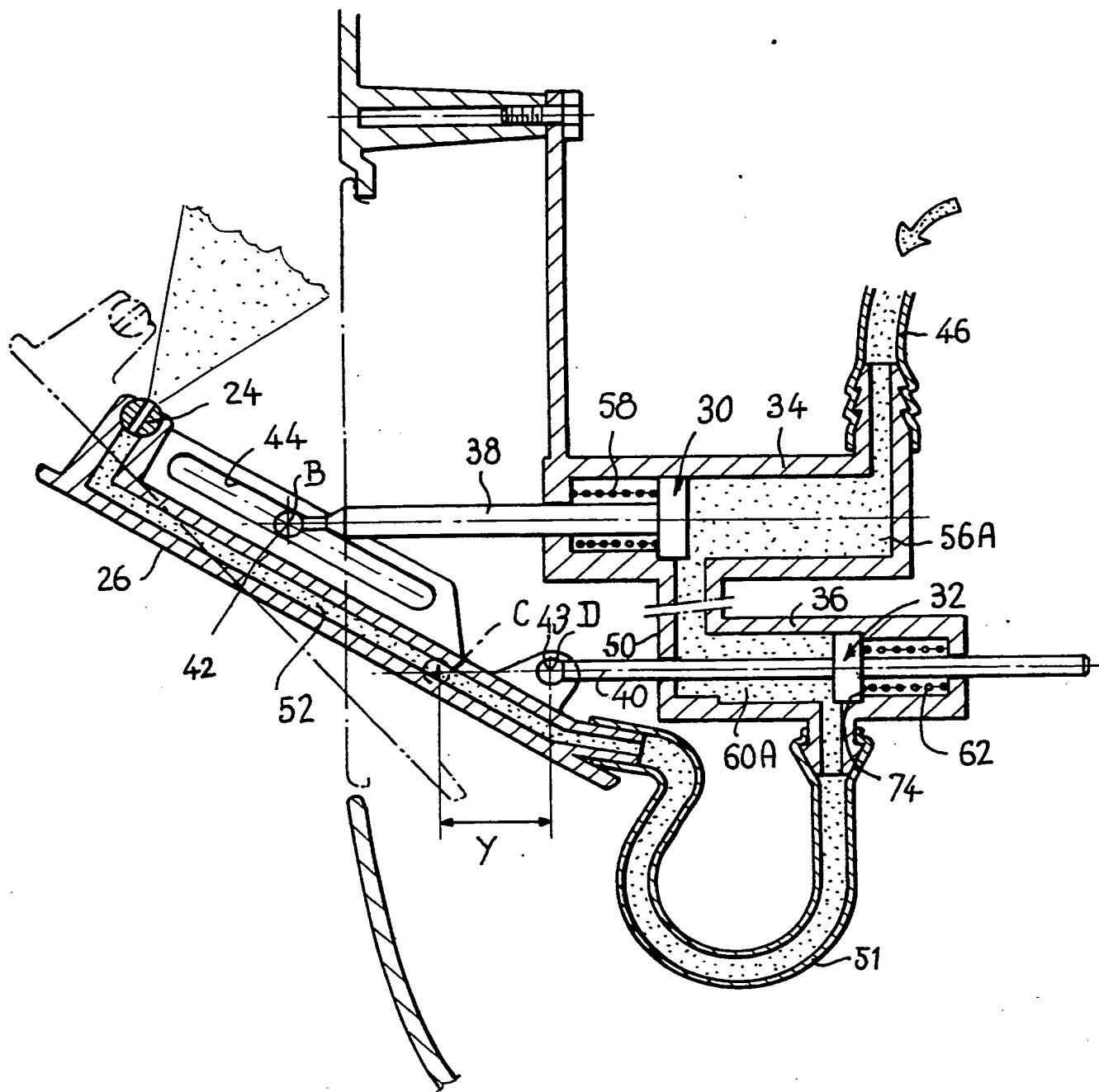


FIG. 3

FIG. 4

INSTITUT NATIONAL
de la
PROPRIETE INDUSTRIELLE

RAPPORT DE RECHERCHE
établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement
national

FR 9112831
FA 463444

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
A	FR-A-2 605 906 (PEUGEOT ET AL) * abrégé; revendications 1,7; figures * * page 1, ligne 27 - page 2, ligne 22 * * page 3, ligne 5 - page 4, ligne 26 * * page 5, ligne 14 - page 6, ligne 15 * ---	1,6,8
A	FR-A-2 657 057 (PEUGEOT ET AL) * abrégé; revendications 1-6; figure 1 * * page 2, ligne 7 - page 3, ligne 17 * * page 4, ligne 4 - page 6, ligne 21 * * page 7, ligne 6 - ligne 32 * ---	1
A	DE-B-1 113 877 (SWF) * le document en entier * ---	1,8
A	EP-A-0 355 584 (HELLA) * abrégé; revendications; figures * * page 2, ligne 14 - ligne 48 * * page 3, ligne 57 - page 4, ligne 34 * -----	1,5,6
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
		B60S
Date d'achèvement de la recherche 23 JUIN 1992		Examinateur WESTLAND P. G.
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intercalaire T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant		

THIS PAGE BLANK (USPTO)